

16426.

NONNULLA
DE
PURIS INDOLE EJUSQUE A PITUITA
DISCERNENDI METHODIS.

DISSERTATIO INAUGURALIS
CHEMICO-PATHOLOGICA

QUAM
CONSENSU ATQUE AUCTORITATE
AMPLISSIMI MEDICORUM ORDINIS

IN
UNIVERSITATE CAESAREA LITERARUM
DORPATENSI,

UT GRADUM
DOCTORIS MEDICINAE

RITE ASSEQUATUR,
CONSCRIPSIT ET PUBLICE DEFENDET
AUCTOR

THEOD. ALEX. FRID. FISCHER
PETROPOLITANUS.

DORPATI LIVONORUM.

TYPIS J. C. SCHUENMANNI,
TYPOGRAPHI ACADEMICI.
MDCCCXXXVI.

IMPRIMATUR

haec dissertatio, ea tamen conditione, ut simulac typis
fuerit excusa, quinque ejus exempla collegio libris ex-
plorandis constituto tradantur.

Dorpati Liv. die 27. m. Maii 1836.

Dr. P. U. WALTER,
Ord. Med. h. t. Decanus.

Piis manibus

patris optimi

J. P. Fischer

D 17775

hasce studiorum primitias

pio gratoque animo

D. D. D.

Filius.

INTROITUS.

Voce, pus, humor purulentus, graece ὁ πύος Eiter, Eiterflüssigkeit, liquidum quoddam animalis vivi organismi aegrotantis productum, denotare solemus, quod morbi processu quodam, suppuratione scilicet, gignitur. Quaecumque mutationum successu haec suppuratio in organismo excitetur, non in meis consiliis est, aperire velle; id mihi sufficiat afferre, suppurationem inflammationis exitum esse talem, cuius productum pus vocetur. An suppuratio etiam oriri possit, nulla praecedente inflammatione, (quod auctores nonnulli etiam fieri credunt) non investigaturus sum, quia meditationibus de pure oriente abripi nolo; tam enim

largae, tamque variae sunt scriptorum de hac re opiniones, inde ab incunabulis doctrinae medicae ad nostram usque aetatem, quarum sola enumeratio, conscribendo haud parvi voluminis libro suppeteret. Major vero pars auctorum ejus sunt sententiae, suppurationem tantum praecedente inflammatione apparere posse, quam sententiam, quasi increbescentem equidem secuturus sum. Pus ipsum utrum secretione morbosa, an partium solidarum liquifactione, an succorum corporis integrorum mutatione productum sit, investigare etiam extra limites propositi mei jacet; nam cum hac de re jam antea viri rerum naturalium peritissimi suas exposuerint sententias, argumentis pro suae quisquē aetatis statu literarum, optimis adductis, et nunc equidem in medio relinquam, necesse est, num unam sententiarum illarum pro certo affirmare possimus, idque tantum affero, majorem opinionum numerum secretioni favere.

Difficile tamen est in quoque casu adjudicare, an productum quoddam sit pus, nec ne; nam et hoc, indole sua maxime varium apparet, et alia secreta ei, quoad naturam peculiarem, ut ex. gr. mucus, approximant. Nec negari potest, suppurationem in aliam secretionem mutari tam occulte, ut mutationem hanc vix animadverteres; quae res maxime intersunt medicorum, cum et ad diagnosin et prognosin et ad curationem constituendam maximi sit momenti, an in casu definito, is qui morbo gignatur humor, pus sit, nec ne; qua de causa jam ab antiquissimis temporibus medici discrimen inter pus et alios similes humores animales constituere studuerunt. Sed hujus modi conamina propterea, quod in occultas naturae causas penetrare non licet, parum prospere successisse videmus. Si respicimus qualitates puris tam varias, nec non quantum status virium aegri, varia proprietas telarum et organorum, morbo infestatorum, quantum ipsae

animi affectiones valeant ad variandas qualitates puris; si porro cogitandq haud negligimus, alia secreta proxime ad puris similitudinem accedere, pus denique ipsum materiebus aliis corporis animalis ita misceri posse, ut ejus natura fiat dubia, — cur non esse debet perdifficilis propriarum certarumque notarum inventus quibus pus ab aliis fluidis similibus discernatur? Hunc ad finem maxime omnium idonea mihi videtur via chemicae analyseos puris, si modo analysis haecce omni in casu sibi constans maneret. Permira sunt vitae organicae principia, quae cum nobis detegere non liceat, utinam tandem posteris! Comparantibus nobis indolem chemicam sanguinis, lymphae, muci, nec non aliarum animalium materiarum, semper fere eadem elementa, diversa tantum ratione commixta occurrunt; et si ad materias statu quodam morbo, alienato scilicet vitae processu productas, transimus, quam mirus naturae lusus oculis nostris

versatur! nonne omnino novas, in corpore sano nunquam repertas materias ex. gr. principium saccharinum in Diabete mellito invenimus? Quo fit, ut hac quoque via, chemicae scilicet investigationis, quamvis laudanda, ex parte tantum finem, quem expetimus, consequi possimus; nec decernere poterimus, an humor praesens quidam sit pus, nec ne, nisi simul tam proprietatum ejus physicarum, quam alienationum, quae fiant, vel factae sint in organismo, rationem adhibeamus.

CAPUT I.

De puris indole physica.

§ 1.

Pus pluribus modis, uti jam dictum est, indole sua variari potest, et antequam de eo definitionem accuratorem constituemus, afferamus, necesse est, diversas ejus species. Dividi potest in pus benignum, et quod etiam Ichor vocatur, pus malignum; hoc ab illo valde discrepat, et longe alios in organismum effectus habet. Jam veteres hoc discrimen puris benigni et maligni faciebant; recentiores ultra procedebant, ex. gr. Pearson (N. XVI. P. II. XII. XIV. et N. XXVII. Pus. 94) praeter pus homogenum cremori lactis simile, trium ejus varietatum, nempe concretæ, serosæ mucosæque auctor est.

Hæc varia puris genera aut a peculiaribus vitæ statibus, alienatis (cum indivi-
dui in genere, tum ejus compaginis, quæ præest suppurationi) aut varia organisatio-

nis et vitalitatis natura telarum organorum-
que in statu normali, aut denique a peculiari puris nascendi modo (quod illis, quos memoravi, respectibus efficitur) pendent. Itaque in alienatis vitæ statibus pus varias dissimilitudines accipere potest, in multis cachexiis (in scorbuto, scrophulosis, siphilitide) pus aliud fertur ac in vulnerationibus organismi integri, etiam animi affectionibus, cibi potusque excessibus, aliisque morbis intercurrentibus sæpe pus benignum alienari; nec non secretionibus aliis auctis vel diminutis pro tempore mutari videmus. Itaque irritamenta vulneris topica puris commutationem in fluidum serosum, rubescens efficere possunt. Variatur etiam pus prout a diversis organis telisque secernitur, de quo infra accuratius disseremus.

§ 2.

Pus benignum in genere fluidum plus minusve crassius atque æquale constituit, prout majorem minoremve partium aquosarum quantitatem continet; itaque nunc cremoris ipsius butyri consistentiam ad æquat; nunc tenne, serosum, mucosum, ut in filase duci patiatur, apparet. Neque coloris semper ejusdem est, sed plerumque albidus vel subflavi, interdum etiam lutei subrubrique. Pus non pellucidum, et æquale est, nisi ut Berzelius (No. VIII. Bd. IV. p. 597) affert, ei sanguinis integri aliquantum admixtum est. Hic color atque consistentia

globulis parvulis in fluido natantibus efficitur; qui, quo majore sunt numero, eo crassius minusque pellucidum est pus; et contra, quo minore, eo magis tenue et pellucidum, eoque aquosius. Pus modo de corpore sumptum tepidum liquidius est refrigerescente, odorisque specifici; ut nonnulli contendunt, vapidi subdulcisque. Secundum Hunteri (No. XXXII. et No. X. Bd. II. 42) sententiam pus in morbis aliis, alium spargit odorem, ita ut ex hoc illos diagnosticare possis. Saporem secundum Hunter pus praebet fustidiosum et propter admixtum principium saccharinum, subdulcem; vapidum secundum Berzelium, quem saporem Huenefeld (No. XXIX. p. 167) mitem subdulcem, alcalinum, Bruggmann (No. XVI. Stück XIII. p. 111) mitem lacticisque saporis similem esse dicunt. Refrigerescens pus benignum nihil jam olet; alienatum vero et malignum saepe acidulum atque foetidum odorem jactat. Sapor idem manere dicitur.

Pus eo majoris ponderis specifici quam aqua, quo crassius cremorique similis est, quod pondus specificum tamen non certe significari potest, quia puris consistentia, de qua pendet tam varia est; puris benigni pondus specificum idem fere, quod sanguinis. Goebel Prof. illustriss. (No. IXX. Bd. 34. p. 4) fluidum quod puris indolem praese ferebat, ex utero equae sumtum chemice investigavit, et ejus pondus spec. 1,019 invenit; secundum Pearson (No. I. Bd. V. p.

494) pond. spec. puris variat inter 1,031 et 1,033.

Pus in aqua desidit, quae cum tamen in quaque ratione miscetur, et turbidam, lactosum liquorem constituit, ex quo, post aliquod temporis, sedimenti levis specie in fundum vasis residit. Berzelius (No. VIII. l. c.) vehementer quatiendo aqua illud ita permisceri posse dicit, ut per ipsam chartam bibulam perfluit. Dein quiete in partes proximas, alteram in fundum residentem, globulis contentam materiam purulentam stricte sic dictam, alteram supernatantem serosam separari incipit; haec aqua miscetur, illa secundum Pearsan (No. VIII. l. c.) non in minus quam mille, aquae partibus solvitur.

Pus si vase aperto coquitur, coire parte praecipue serosa contendit Berzelius. Concreta haec albumen sunt, quae secundum Dumas (No. I. Bd. V) facilius, quam albumen incoctum acido muriatico solvantur. Sed dictam illud Berzelii negatur a Bruggmann (No. XV. l. c.) qui inspissari quidem pus evaporatis partibus aquosis, nunquam coagulari dicit. Eadem ab Homé (No. XI. Stück XII. p. 663) et Suringar contendunt. Quod experimentum a me saepius institutum est, nulla tamen accidente coagulatione; liquor coctione inspissabatur quidem, sed refrigeratus, massam aequalem, absque omnibus partibus concretis ostendebat; — sed pus, quod experimentis adhibu-

erim, faeculentum, eoque parum serosi fluidi continens fuisse haud nego.

Pus haud facile putrescit, certe vero interposito tempore acescit, ita ut chartam lacca musica tinctam rubefaciat cuprumque laedat, et gasis hydrosulphurati portionem haud parvam gignit, quo charta, plumbo acetico soluto humectata, inque vas indita ex templo nigrescit. Postea in fermentationem putridam convertitur, et gas Ammoniaci oriente, liquor foedi odoris remanet; sic Hunefeld (No. IXXX. l. c.).

Sunt qui puri corporum aliorum organicorum vim adscribant, destruendorum corroderumque; sed ad compagines solidas resolvendas nihil quidem valet, tamen vero superficiei vivae suppuranti ad substantias organicas emolliendas consumendasque eximiam inesse virtutem constat. Grasmeyer (No. IX. p. 48) ad priorem sententiam probandam hoc instituit experimentum: particulam lymphae concretae ex corde mortui in vitro cum pure posuit, collocavitque in locum tepidum; postero mane maxima ex parte, et tempore interposito omnem resolutam invenit. Aortae lacinia per biduum nihil mutabatur, cordis particula vero ex parte resolvebatur, qua ex causa suppurationibus sanguinem non fusius amitti explicat, quia arteriarum tunicae firmiter huic resolvendi destruendique facultati resistant. Home (No. XI. l. c.) quoque pericula fecit. Drachmam carnis in vulnere suppurante posuit, quae post nyctemeram mollescebat,

pultique similis fiebat; octo diebus grana 38 ponderis sui absque ullo putredinis vestigio amittebat; alia portio aequa in gelatinae solutione altero die jam grana 22 et quinto tantum grana 26 minuebatur. Alia portio carnis in pure excreto jam postero die putrescebat, et quarto tota resolvebatur. Laciniae cutis desecatae secundum Dieffenbach (No. XXXIII u. No. I. 462) sub sonando interdum in pus vertuntur, remanente sola epidermide. Cartilaginis frustuli secundum Doerner (No. I. l. c.) qui jam nexum corporis deserebant, locis suppurantibus granulosis et friabiles fiunt. Corpus organicum cum alias, tum hic assimilandi vim ostendit, qua alia corpora organica commutat, sibi ad aequat.

§ 3.

Observatio puris ope microscopii optimi, cujus instituendae mihi occasio fuit, eadem fere, quae alii viderunt, et mihi ante oculos posuit. Ope boni microscopii observatus liquor purulentus ex duabus partibus et tenui scilicet aquoso liquore, ei qui in pituita invenitur haud dissimili, et ex globulis singulis consistens apparet. Jam vitro lenticulari, quod focum unius vel duorum pollicum habet, in pure, praesertim si, ut sanguis integer, mixtum est cum solutione sacchari tenui, faciem granosam animadvertere licet. Etiam si puris guttam inter tabulas vitreas diffusam prope ad oculos po-

nis, ac per eas ad collocatum ante fuscum corpus lumen procul prospectas, secundum Young (No. XVI u. No. XXVII. XIV. 88) parvas marginibus coloratis globulos clare distingues, nec non si puris paululum cum aqua concutis, in hac natantes videre globulos parvulos licet. Haec puris indoles in quoque casu sibi constans invenitur, neque iis, quidem, quae alias ejus qualitates mutare valent, momentis mutatur.

Copia modo atque perspicuitas horum globulorum ad varium puris adspectum in certa ratione stant, ea quidem, ut quo major eorum copia, eo albidius, foeculentiusque appareat pus, et inverso modo.

Gruithuisen (N. III. l. c.) qui multa hujus generis experimenta instituit, hos globulos seu grana, quadringenties microscopio amplificatos, albidos impellucidos, sphaericos, superficiei leviter maculatos vel granulatos, aliquot post horas collabentes et in rugas sese replicantes, arefactos iterumque humectatos formam globosam recuperantes vidit; eosdem Gendrin (N. I. l. c.) paululum complanatos observavit.

Haec phaenomena investigationibus Weberi (N. II. l. Thl. p. 163) comprobantur; hic insuper puris globulos vel duplo majores, quam sanguinis, lactis et pituitae esse, eosque in aqua tumescere atque sensim dissolvi, et mororum formam induere contendit. Ejusdem fere formae ac magnitudinis eos esse dicit ac salivae globulos; qui vero rariores sunt, et in aqua tardius de-

sidere videntur. Ceterum globuli puris ex variis organis ejusdem sunt magnitudinis, quod e. c. Weber cl. in pure post amputationem ex vulnere sumto, et in sputo purulento phthisici observavit. Diametros eorum efficit (secundum Weber) lineae paris. has partes, 0,004 — 0,005, et quod rarius invenitur 0,006 — 0,008 i. e. pollicis paris. partes has; $\frac{1}{3000}$ — $\frac{1}{1500}$ et quod creberrime accidit, $\frac{1}{2400}$. Secundum Prevost et Dumas (N. I. l. c.) in muli sinibus frontilibus tantum 0,0015 lineae.

Coloris sunt lucidiores quam sanguinis globuli, magisque pellucet. Home (N. XI. l. c.) qui indolem puris granosam ab John Huntero detectam, accuratius examinavit albidos non omnino translucentes, majores quam in chylō et in aqua non solubiles globulos invenit.

Secundum Burdach (N. I. l. c.) pus ex gingiva, ex abscessu genu et congestionis abscessu dorsi pariter sese habuit. Sub microscopio globuli ejus sphaerici, coloris expertes, non tam distincte circumscripti quam sanguinis globuli videbantur; superficiem granosam prae se ferebant, et granulis lymphae vel iisdem sanguinis animalium in vertebratorum haud dissimiles erant; tertia parte majores quam sanguinis globuli, et diametro $\frac{1}{200}$ — $\frac{1}{300}$, plerumque $\frac{1}{150}$ liniae inveniebantur. Sanguinis globuli nimirum maximi et puris minimi eandem habent magnitudinem; adspectu vero facile,

quum sanguinis globuli distinctius circumscripti et colorati essent, discernebantur. In aqua puris globuli haud mutabantur, nec non aethere et acido acetico, in quo ultimo tamen contrahebantur, opaciores fiebant, et planius destingui peterunt; in acido nitrico in massam granosam luteam liquescebant; in ammoniaco et Kali caustico prorsus solvebantur et liquorem pellucidum, structura carentem, albumini similem, viscidum in fila se trahere sinentem constituiebant.

Globuli inaequaliter striati, fimbriati, minores, etiam consistentia majori atque colore erant, quos Gruithuisen (N. III. l. c.) in petuita deprehendit, et hos quidem in muco nasali ac bronchorum, nam adesse eos in muco faucium, ventris, urethrae, in aurium sorde atque in semine virili plane negat. Partem fluidam puris, in qua globuli illi natant, aquosam esse profiterentur plurimi scriptores; quam vero Hunter (N. X. l. c.) lymphae, quae coagulari possit, aliquantum continere dicit, et Langenbeck eam, quod in nullo alio excreto liquore fieri soleat, addita salis Ammoniaci solutione coire contendit; quod vero equidem in experimentis, quae cum salis Ammoniaci solutione institui, nequaquam observavi, sed haud aliter se habebat, quam si aquam puram admiscuissem.

Ex majore quantitate, qua adsint globuli copiosi, pus crassius et benignum esse conclusit Hunter (N. X. l. c.), et hoc qui-

dem bonam partium solidarum secernentium valetudinem postulare, nam quid aliud est adspectus externus puris, nisi effectus et signum salubrium quorundam in partibus solidis conaminum, quibus ea in illis efficiatur depositio, a qua cum puris secretio tum substantiae novae procreatio dependeat.

§ 4.

In observationibus, quas microscopio institui, pus cum sanguine, et muco nasali faciumque comparavi. Pus se massam granosam, quae lento fluido containeretur, dabat, eaque plane vitro illita puris granula formae globosae, coloris subflavi ac subpellucida cernebantur; cum paullo post in arescerent, adspectum externum suum mutabant, notabantur rugis, color tamen et forma in genere manebat. Aliquantulum puris sacchari solutione dilutum, globulos singulatim distinctos, ceterum prioribus omnino similes ostendebat. An aqua intumescant, ut Weber vult, non discernere possum, cum micrometer deesset, sine quo pus inter recens, ac tale, quod jam in aqua jacuerat, quae juxta illeveram vitro, nullum discrimen invenire potui.

Quos ut compararem cum sanguinis globulis, hujus guttam, solutione sacchari dilutam, item vitro illevi. Sanguinis globuli, colore rubriores, forma autem puris globulis haud dissimiles erant; magnitudine

quoque fere eadem, tamen, nisi erravi, nonnulli puris globuli juxta sanguinis globulos positi, et colore suo haud difficiles discretu, mihi majores esse videbantur. Equidem puris globulos in aqua, quod etiam Weber observavit, racemorum in modum vel mororum aggregari, affirmare possum, quod etiam in sanguine, nunquam autem in muco vidi. Observatione mucii facta, globuli minores, clariores, pellucidiores et quamvis mucum, simulac primum secretus esset, in quaestionem vocavisset, at tamen rariores mihi occurrerunt, ceterum globosi nec fimbriati neque angulati. Eadem phaenomena mucus pulmonum praebuit. Sanguinis aliquantulum, simul cum muco naribus emunctum, striae rubrae forma videbatur, in quo perspicue singulos sanguinis globulos majores jacentes juxta mucii globulos, distinguere licebat.

Plurium puris generum observandorum mihi occasio fuit, et globuli omnium, vulneris scilicet, fonticuli, purisque syphilitici semper aequales, majore vero minore numero inveni. Experimenta haec, quam pluries repeterem, non mihi deerat occasio puris inarefacti denno emolliendi, sed exsiccatione nihil mutatum erat.

Ad proprietates ceteras puris eaquoque a Gruithuisen ope microscopii detecta adnumeranda est; vidit nempe scrupulo uno puris cum aquae destillatae uncia una infuso, liquoreque hoc in vitro, quod panno tenuiore duplici obligaverat, luci et tempe-

raturae 97 — 106° Fahrenheiti exposito, animalcula minutissima, quae dissimilia essent animalculis infusoriis aliorum fluidorum animalium. Jam postridie in gutta liquoris illius infusi, lumine admoto benelustrata, parvula infusoria punctiformia animadverti potuerunt, quae nonnullos post dies magis perspicua fierent et formam induerent certam. Tertio die animalcula illa lentis formam habebant, segniter sese plerumque parvis rotis vertebant, interdum etiam alia directione fluctuabant, et si obviam sibi veniebant, decedebant de via. Intra duas minimas horae partes Gruith. observavit rotationes ea animalcula tres conficere.

In vero muco infuso quarta die vel serius inprimis in pellucente guttae margine animalcula oblonga, incurvata se ostendere, quae citius se commoveant, ita quidem, ut angustior corporis pars praecedat.

Commixtis autem pure et muco peculiaris mirabili modo species animalculorum, quae nec puris, nec mucii infusoriis similia sint, existere vidit. Hinc discernere forsitan possimus fluidum quoddam an sit pus, nec ne. Hoc experimentum equidem imitatum sum, et pus et mucum cum aqua digerens quotidie microscopii ope observavi, non autem tam felicibus eventibus gavisus sum, cum nihil animalculi vivi conspiciere possem. Semel quidem punctum initio assultim, dein citissime recta via se ferens me vidisse credo; sed in aquae gutta singuli

etiam puris globuli et vesiculae adipis movebantur, ita ut hoc in casu facile errare possem. Esse quoque potest, ut propter temperationem non semper tam calidam, quam quae adhibita esset, hunc ad finem a Gruithuisen, haec mea observatio minus prospere succederet; ceterum pus huic experimento a me adhibitum neque recens ipsum neque ex vulnere recenti sumtum erat; denique cum hujus modi observationibus cum microscopio fortiore minus peritus essem, facile fieri potuerit, ut me vera fugerint.

Pearson (N. XXVIII. Bd. X. p. 441) quoque animalcula talia vidit, et se observasse insuper credit, ea non coctione quidem, sed solutione Kali caustici et acido sulphurico concentrato admixtis extinguere. Nemo praeter eum talium quidquam vidit.

CAPUT II.

De puris indole chemica.

§ 5.

Pus fluidum nunc neutrius partis est, nunc acide, nunc alkalice agit, chartam lacca muscia tinctam rubefacit, aliis in casibus Curcumam in fuscum colorem mutat. Principio mitem esse liquorem, qui chemice in neutram partem agit satis constat, (quod etiam Bruggmann, Gren., Jordan, Pearson, Andral etc. observavere) qui tamen sub conditionibus certis, in hanc vel illam partem verti possit. Acescit pus, si per longius tempus in tepore stat, rubefacitque chartam laccae musicae et cuprum laedit, atque odorem acidum spargit; quibus ex causis Prevost et Dumas (N. I. l. c.) illud acere dicunt; si denique aliquo tempore post in putredinem convertitur, ammoniacum progignit, alkaliceque reagit (qua propter Nauche (N. I. l. c.) nec esse indolis alkalinae contendit). Sed non solum a cor-

pore remotum calorigue commissum pus, imo in organismo ipso vivo, iis adversis conditionibus praesentibus, quos infra, ubi de ichore sermo erit, explicaturus sum, talibus modis mutari potest. In abscessu ortum clauso alcalinum, in ulceribus apertis pus acidum esse contendit Gendrin (N. VII. et I. l. c.).

Aqua frigida pus non solvitur, quacum autem ad liquorem lacti similem miscetur, ex quo, quiete, uti jam diximus in fundum vasis considit. Aqua bulliente tractati, pars solvi videtur, in superficie certe vesiculae nitidae apparent, quae autem etiam de adipe oriri possunt. Secundum Ed. Home (N. XL l. c.) et Bruggmann (N. XV. Stück XIII. p. 124) aqua cum pure cocta, hujus partem resolutam continet, quam ne refrigerata quidem residere sinit, manetque turbida.

Alcohole pus coit, flaccosumque fit. Berzelius (N. VIII. l. c.) coctione concretum pus, si alcohole tractatur, huic adipis partem concedere dicit, liquoremque talem concretum colatum post evaporationem, massam extracto similem, nec ei, quae ex aliis corporis animalis liquoribus obtinentur, dissimilem relinquere. Bruggmann, Home et Suringar tractatione alcoholina aquae partem ex pure excipi, neque tamen coire contendunt.

Aether, quocum pus tractavi, ex hoc materiam quandam in se recipit, flavoque colore infectus est. Materia ista adipis in-

star se gessit. Ceterum pus aequae atque alcohole concrevit et flaccosum factum est.

Pus si oleis vegetabilibus expressis miscetur, secundum Bruggmann (No. XIV. l. c.) massa evenit, balsamo similis, quae vero affusa aqua rursus disjungi potest.

Cum sero sanguinis, gelatina animali, mucro etc. pus secundum Hünefeld (No. XXVIII. l. c.) omnibus rationibus miscetur; cum mucro saepe in morbis, nominatim in Pthisi simul excernitur.

Salibus metallicis, Tannino aequae atque alcohole coire, albuminique similiter se habere, quod praecipue extra mucum, adipem nonnullaque salia continet, dicit Hünefeld. Secundum Bruggmann pus salibus metallicis crassatur, quod jam corruptum est, ab iisdem dissolvitur coloreque mutatur.

Salia media nullo fere effectum in pus habent, nisi ad id animum appellere vis quod ex illorum solutionibus citius quam ex aqua pura fundum petat. Solius aluminis solutio pus crassare videtur.

Et alkalibus causticis et acidis concentratis pus ex parte solvitur, ex hisce vero solutionibus nunc aqua, nunc acidis, nunc kalibus praecipitatur.

Acido sulphurico concentr. pus secundum plurimorum chemicorum experimenta in fluidum purpureum vertitur, ex quo addita aqua sedimentum flaccosum, sub-

flavum, partim in fluido natans, partim decidens secernitur.

Acido nitrico conc. pus in fluidum colore citrico sub fervore vehementi solvitur, ex qua solutione addita aqua colore e griseo-flavo praecipitatur. Acidum nitricum dilutum puris parum aut nequam solvit. Sed Andral (No. XVIII. l. c.) nec pus, nec pituitam in acido nitrico solvi, tantum crassari, et sub coaguli flavi forma in medio acido pellucido pendere vidit, quod eo forsitan explicari possit, quod Andral non concentratum sed venale acidum adhibuit.

Acido muriatico conc. pus solvitur, qua ex solutione adfusa aqua praecipitatur.

Acidis dilutis pus coagulatur, neque tamen solvitur.

Solutione kali caustici pus secundum Berzelium (No. XXVII. a. XIV. p. 92) in fluidum album aequale, fila formans, lentum mutatur, quod cum aqua tum acidis excernitur. Tamen alii alia observaverunt: sic Gendrin (No. XXVII. p. 93) solutionem puris liquidam et addita aqua turbidam vidit; secundum Home (N. XI. Stück XII et No. XV. Stück XIII. p. 123) pus in mucum vertitur, adfusa vero aqua nec non solutione salium plumbi et merc. sublimati corrosivi reducit. Idem et Darwin (No. XII. et No. XV. l. c.) et Bruggmann (No. XII. et No. XV. l. c.) viderunt. Idem contendunt, addito acido sulphurico huic solutioni pus pulveris albi forma in fundo va-

sis apparere; acido autem nitrico in fluido floccorum instar nare; muriatico vero acido membranulae mucosae instar supranatare. Secundum alios chemicos pus cum solutione kali caustici massam albam, lentem, fila formantem constituit, quae cum aqua non miscetur, sed nubilae pendentis specie conspicitur. Thomson (No. V. l. c.) eandem mutationem in pure animadvertit, quam vesicae urinae mucus morbo corruptus, quem eodem modo tractaverat ostendit.

Kali carbonici solutione saturata secundum Grasmeyer (N. IX. l. c.) post aliquod tempus in massam pellucidam, gelatinosam vertitur, quae eo citius, quo integrius pus erat, oritur, quod phaenomenon criticum esse dicit. Berzelius a. l. hunc kali carbonici in pus effectum non reperiēbat.

Sale ammoniaco soluto pus increasatur et pulposum fit, haud raro coagulatur, dum addita aqua formam priorem recipit, quae mutatio secundum Hunteri (No. I. p. 452) sententiam praecipue in parte serosa puris efficitur.

Terendo cum Calcaria vel Kali caustico pus odorem ammoniacalem quendam evolvit.

Si pus evaporas secundum Pearson (N. I. p. 452) residuum habebis totius, tale: 0,10 — 0,16; hujus pars altera ex aëre aquam bibit, et serum puris nominatur, altera autem non bibit. Fluidum quod calore coagulatur secundum Dumas (No. I. p. 452) sub evaporando flavum quoddam, puris odo-

rem spargens extractum praebet, quod ex aëre aquam sugit, in spiritu vini aquoso ad flocculos nonnullos remanentes solvitur, et acidum lacteum, Natron muriaticum et Ammonii phosphorici aliquantulum continet.

Si pus in apparatu pneumatico fervefacis, gas hydrosulphuratum non pauca quantitate, praecipue si acidi muriatici aliquantulum addideris, gigni, ducent Hünfeldi experimenta. Destillatione sicca puris, eadem, quae ex materie animali in genere, producuntur, aqua, oleum empyreumaticum, ammonium carbonicum, azotum oxydatum et carbonio, qui ustus cinerem flavum, praeter salia et ferri oxydum continentem praebet. Sic Berzelius Pearson (No. I. l. c.) in residuo tali ferri oxydati, natri muriatici, calcariae et kali phosphorici, cum calcariae quoque carbonicae ac sulphuricae vestigiis, magnesia phosphoricae, et materiae cujusdam, quae in vitrum converti possit, partes invenit.

§ 6.

Quod attinet ad puris naturam chemicam, sanguinis elementa primaria ei forma peculiari inesse videntur. Serum puris, quod praecipue albumen et osmazonium continet, sanguinis sero simile est, sed eo discernitur, quod sale ammoniaco incrassatur. Globuli, qui certa forma et majore numero insunt puri, quam aliis secretis, eique peculiare esse videntur, ita ut cinis

fulvus atque ferrum continens, crudis nos admoneant; sed aqua nec frigida nec bulliente, nec spiritu vini nec acidis solvuntur. Processus, quo pus oritur, indicat illam in aqua non solubilem partem, ut Burdach (N. I. p. 452) opinatur, fibrina formari.

Elementa organica puris secundum Jordan. (No. I. l. c.) sunt: fibrina, albumen, et mucus; secundum Gendrin (No. I. l. c.): albumen, ejusque cum fibrina conjunctio; secundum Brugnattelli (No. I. l. c.), gelatina quaedam modificata; secundum Grasmeyer (No. I. c.) fibrina (lymphæ) et albumen (seri pars viscida).

Analysis chemica secundum Schwilgué (No. XXVII. XIV. p. 89) praebet: albumen statu quodam peculiari, materiam extractivam materiam pinguem, aquam, natron muriaticum, calcariam phosphoricam. Quemadmodum haec analysis chemica demonstrat, pus a sero sanguinis tantum illo albuminis statu peculiari materiaque extractiva discernitur.

Pus ex utero equae a Goebel (No. IXX. Bd. 34. p. 421) profess. clar. tentum in centum partibus continebat, albuminis 7,20, materie animalis gelatinosae non coagulabilis 0,94, acidi liberi, kali sulphurici, ac organico acidi, natri muriatici, calcariae phosphoricae, magnesia, ferri oxydulati, ac silicii oxydati 0,53, aquae 91,35.

Pus ex ovario phthisicae cujusdam constabat ex: albumine modificato, albumine, resina, gelatina, natro phosph. et

calce, natr. carbonic. et muriat., ammoniac et aqua. John (No. XX. l. c. et No. XXX. H. Bd. 2. Abth. p. 1395).

Ex abscessu phlegmonoso syphilitici pus: osmazomum, albumen 0,50, natr. muriat. et sulphuric., et aquam continebat. Lassaigue (No. XXI. Heft IV. 1. p. 236).

Ex bubone axillari syphilitico: adeps, gelatina, albumen, kali, natron et ammonium muriatic., salia sulphurica et aqua.

E cancro: alcali (volatile) hydrogenium sulphuratum, materia animalis inveniebatur. Crawford (No. XX. p. 3).

In lympa variolarum benignarum, fibrinam, mucum, natr. muriat., kali sulphuric., calcariam phosph., aquam reperiebatur Sacco (No. XXX. p. 1395).

In lympa variolarum malignarum c. petechiis complicatarum: fibrina, nucus, natr. hydrocyanicum, natr. muriatic. kali sulphuric, calcaria phosphoric, aqua insunt secundum Tremolière (No. XXX. p. 1395).

In humore tineae capitis: adeps alba, osmazomum, albumen solubile et coagulatum (non parum) amison. acetic. natr. muriatic. calcariae phosphoric. et sulphur. vestigia reperiebantur. Morin (No. XXX. p. 1395).

§ 7.

Pus si sui fit juris, mox in fermentationem acidam transit, et pus sic dictum malignum praestat, quod in colores plantarum acidi liberi modo agit. Hoc processu multum hydrogenii sulphurati oritur, et reperiuntur acidum aceticum, lacticum et quoddam peculiare recenter ortum, Hünefeld (N. XXVIII. l. c. p. 170). Postea hoc pus acidum in putridam abit fermentationem, quo facto gas ammoniacum evolvitur, et fluidum tenue, foetidum olfactu, quod ammonium sulphuratum et ammoniacum tenere videtur, remanet.

Haud aliter pus interdum etiam in organismo vivo sese habet, et vocibus: ichor, pus malignum, tabum, virus, Jauche, Corrosionsjauche productum illius processus pseudosuppurationis in qua nisus ad discernendum et ad destructionem simul adest, qui processus *Exulceratio*, *Verschwörung* nominatur, amplectitur. Ut exulcerationis processus ab illo suppurationis, ut ulcus a vulnere suppurante, sic ichor indole sua physica atque chemica a pure benigno variis directionibus atque gradibus discedit. Ichor plerumque in ulceribus degeneratis et morbis adynamicis gignitur, ubi etiam virosarum atque contagiosarum materierum vehiculi munere fungitur, quod in peste, pustula maligna et in aliis morbis videmus. Ichor sicut pus varietates ostendit, ac tres quidem temporibus prioribus discernebantur;

sic Ichor, Tabum, Pus corrosivum Corrosionsjauche, liquor, subrufus, tenuis, acris ac dolores vehementissimos excitans vocabatur; vocibus Sanies, Virus, Pus putridum Fauljauche secretum tenue, limpidum, virescens atque olfactu foetidum significabatur; Sordes, Pus malignum Schleimjauche illud erat pus crassius, viscidum, lentum, fuscum saepe coloris.

Ichor, quod attinet ad discrimina et chemica et physica, a pure benigno, est fluidum plus minusve acre, dolores radentes, verminantes excitans, quod ulcera, quibus secernitur, latius atque altius destruit. Quod attinet ad spissitudinem, nunc tenue et aquosum, nunc muculentum, crassum et viscidum et secundum variam spissitatem plus minusve pellucidum est, et ulceris superficiei saepe firmiter adhaeret. Sic et color diversus, virescens, rubescens, fuscus vel niger; etiam metalla ab eo laedi non raro observatum est; sic specilla argentea in contactu ichoris nigrescunt vel infuscantur. Odor ejus saepe intolerabiliter foetidissimus, hepaticus, ammoniacalis vel acidulus.

Globuli ichoris eo minori numero insunt, quo aquosior et tenuior est, etiam dum deliquescere videntur minus perspicui apparent. Ichor aliter quoque ac pus in agentia chemica reagit, nam evidenter aut acidus est, aut alkalicus; in solutione kali caustici non ex toto solvitur; acidis infusionibus haud raro effervescit, et cum kali car-

bonico contritus aut nullam aut tenuem filis inpellucidis intermistam gelatinam format, quae, quo magis a pure benigno discedit, eo serius apparet. Maximi momenti videtur Hunefeldo (N. XXVIII. l. c.) quoad chirurgiam, acidulum inter et putridum discernere ichorem, cum remedia ad sanandum secundum hoc discrimen varia eligenda sint; sic acidum nitricum ad oppugnandam dissolutionem putridam, ammoniacalem; chlorinum autem ubi praedominat aciditas, maxime idoneum habet. Similia invenire dicit in contagiis et miasmatis; sic in epidemiis typhosis fumationes cum acido nitrico salubriores esse, quam cum chlorino, has vero in febribus nosocomialibus praestare; qua fretus Hunefeld cum felici eventu ulcera, ammoniacum producentia acido nitrico diluto tractavit, hujusque effectum meliorem quam chlorini invenit; tali modo et acidum sulphuricum in casibus similibus cum bono eventu adhibitum est. Ubi autem status quidam medius, neutram in partem discedens, ut in ulceribus quibusdam cancris, quae ammoniacum sulphuratum gignunt, locum habere videtur, ibi secundum Hunefeldi observationes etiam acidum arsenicosum maxime idoneum est.

§ 8.

Jam supra memoravimus, pus varias modificationes prout variis telis et organis

secernatur, ostendere, et variis cachexiis indole sua modificari posse.

Sic Geissler (N. XXVII. XIV.) et alii sequentes puris species descripserunt:

Encephali pus saporis est salsi fere urentis, et albidis caseosis quasi floccis intermixtum.

Ex hepate pus purulentum, crassum, fuscum vel e flavo fuscum, consistentia fere fermenti vini est, odore specifico, saporeque amaro; si stat quiete per horas aliquot, superficie pus album (ex tela cellulosa) et fundo materia ponderosior, crassior, rubescens (ex hepatis substantia vera) cernitur; raro album et benignum, nisi ex superficie hepatis, apparet; si per pulmones ejicitur, ichorosum est, foetidum et acre.

Pus e pulmonibus flavescens, subpellucidum, lentum, crassum, lubricum aqua ponderosius existit; male olet; colores plantarum rubefacit, caloreque liquescit et exsiccatum massam praebet fuscam, carni totae similiter olentem; mox in putredinem transit; insolubile fere in aqua mox vero solvitur acido sulphurico, ex quo autem aqua adfusa praecipitatur, calefaciendo infuscatur, carbonemque excernit; acido muriatico parum solubile, acido nitrico coagulatur et calefaciendo colore flavo solvitur; parva quantitate Ammoniaci in gelatinam pellucidam lentam mutatur, nimia vero ex toto solvitur et post evaporationem residuum quoddam glutinosum relinquit; solutionibus kali et natri caustici limpide resolu-

tur, ex quibus acido carbonico aëris praecipitatur, ammoniaco autem carbonico et natro et kali corb. ex parte tantum solvitur. Gmelin (N. XXX. p. 1396).

E renibus pus salsum, subacidum, saepe benignum, raro autem crassum. Haec species secundum Kessler (No. XXVII. Art. Pyuria p. 108) mixta intime cum urina, non statim, et jam refrigerata post aliquod tempus fundum petit; nec foetet, nec cohaeret, interdum cum materia granulosa mixta est:

Pus e vesica urinaria globulosum, viscidum, lentum, ponderosum et crassum, interdum coloris subflavi, neque tam intime cum urina mixtum, quam si ex prostata ortum. Saepe cruentum, fibrosum, saniosum et putris odoris profluit.

In pyuria vera, qua pus verum cum urina ejicitur, hoc mali odoris specifici est, et album vel flavum, amylo simile sedimentum format, quod urinam quassando lacteam reddit.

In pyuria urethrali (Gonorrhoea purulenta) pus saepe saniosum, striis sanguineis, interdum membranulis, vel fibris intermixtum est, nonnunquam cum urina non miscetur, sed floccorum forma in ea natat.

Pus e partibus genitalibus parum virescens et odoris peculiaris.

Pus e testibus interdum quasi fila quaedam tenuia continet; (quae tamen fila

mea ex opinione, non nisi vasa seminipara sunt).

Pus e partibus glandulosis crasum est et mucosum.

Tendines, aponeuroses, ligamenta, membranae et glandulae, tenuae, griseum saepe foetidum pus praebent.

Ossium pus nigrescens, vel aquosum cum punctis nigrescentibus, odoris nec non saporis phosphorici; pulverem quendam album continet, (quem cum imprimis in ossium pure invenitur, calcariam phosphoricam haberem).

Pus e partibus pinguibus ortum, rancidum est.

Pus quod membranis mucosis et serosis secernitur, plerumque plus minusve indolem productorum normalium telarum istarum assumit, quod, quo magis accidit, eo longius a pure vero abscedit, ita ut cognosci non possit. Secundum Gendrin (N. XXVII. XIV. p. 89) in pure ex ulceribus scrophulosis, major natri et natri muriatici copia invenitur, quibus, uti videtur fluidius fit, et plane alkalice reagit.

Pus syphiliticum. Inter canceri et gonorrhoeae pus, haec discrimina statuabant: illud e cancro in aqua fundum petere, nihil olere, acide reagere, animalcula et flores extinguere; — gonorrhoea ve-

ro secretum pus, specifici esse odoris, alkalice reagere, aquae supra innatare, et animalcula autem illa et flores non extinguere (N. XXVII. XV. Syphilis p. 755).

Pus e bubonibus tenue, saepe flocosum.

CAPUT III.

Experimenta quaedam ab auctore instituta.

§ 9.

Cum mihi in laboratorio chemico Dornptensi, periculorum cum pure instituendorum, observandique quomodo sese gereret in reagentia chemica, facultas fuisset, methodos puris a muco discernendi notas probavi analysique chemicam quoad fieri poterat, institui, neque incongruum duxi, summam experimentorum nonnullorum hic adnotare, quum partim ab aliorum observationibus differant, partim vero cum illis conveniant. Ut certum discrimen inter pus et mucum forsitan invenirem, ambo fluida in tentationem vocavi. Libenter varias species puris et muci mihi comparavissem, nisi facultas mihi defuisset; itaque tantum cum pure benigno et muco nasali atque pulmonali sano expertus sum.

Nonnulla de pituitae seu muci indole mihi praefari liceat quaeso.

Mucus, Pituita productum telae musae secernentis est, et in omnibus partibus ab illa obductis, in toto nempe tractu intestinorum, in naso suis cum sinibus et in superficie interna partium genitalium invenitur: etiam diverso colore et consistentia est. In statu sano secretus plerumque albidus, plus minusve perlucens, immo limpidus, uti ex. gr. in urethra et glandula prostata, vel flavescens, immo virescens, viscidus, fila formans, morbo alienatus mucus spumosos, cruentus, crassus et coloris corrupti invenitur; et hoc quidem statu, puris naturam ita imitatur, ut ab hoc discerni non possit.

Ponderis specifici est majoris quam aqua; cum autem plerumque bullulas contineat, aquae superinnatat, si vero aeris expers est, in fundum desidit, quod efficere possumus, si aerem antliae pneumaticae ope extrahimus. Urethrae mucus, cum nullam aut parum aeris contineat, semper aquae fundum petit. Sapor plerumque salus; odor peculiaris deest. De muci globulis jam supra disseruimus.

Experimentum I.

Pus mistum cum aqua frigida, turbidum lacti similem liquorem constituebat, ex quo mox se in fundum vasis abiciebat; majoris igitur est ponderis specifici quam

aqua. Aqua fervida, cum puris partem reciperet, aliquantum turbabatur.

Mucus cum aqua frigida non miscbatur, natabat vero et quassatus in flocculos coibat, pars tantum solvebatur. Secundum Berzelium (N. VIII. p. 597) mucus aquam bibit et turgescit, laevis, lubricus, interdum etiam semiliquidus fit. Aqua bulliente mucus coit.

Exp. II.

Pus alcohole et aethere digestum, floccis concresebat, qui se in fundum abjiciebant. Aether post aliquod tempus flavum colorem induebat, partem igitur puris recipiebat; defusus et evaporatus residuum lentum relinquebat; quod equidem adeps esse putaverim, cum haec, aethere soluta, pariter sese habeat.

Mucus ambohus liquoribus item coagulabatur.

Exp. III.

Pus acido sulphurico conc. infundebatur; facillime et penitus solvebatur sine fervore in liquorem opacum fuscum; infusa aqua floccosum, sordide album coagulum efficiebatur, quod tantum parte in fundum desidebat, parte vero in fluido nabat.

Mucus etiam solvebatur, quae tamen solutio pellucida et mucilagini seminum

Cydomiorum similis erat; infusa aqua flocculi albi desidebant.

Exp. IV.

Pus acido nitrico conc. infusum vehementer effervescebat, acido nitroso oriente et in liquorem citrinum subviridem solvebatur. Infuso aqua sedimentum subflavum non fluccosum in fundum objiciebatur. Pus eo magis effervescere, quo veterius esset, animadverti.

Mucus sine fervore solvebatur perviridi colore, additaeque aqua solutio opali colorem induebat, sed nihil ex ea separabatur.

Exp. V.

Acido muriatico et pus et mucus solvebantur, amboque addita aqua praecipitabantur.

Exp. VI.

Solutione kali caustici pus in viscidum, fila formantem, plus minusve flavum, turbidum liquorem mox solvebatur. Solutio liquida et pellucida manebat, nec sedimentum oriebatur, etsi, ut Home, Darwin, Bruggmann aliique volunt, permultum aquae destillatae adfunderem. Illi chemici experimentis suis, non ut equidem solutionem kali caustici chemice puram, sed forsitan

cum acido silicino mixtam, qua sane addita aqua praecipitatum oriat, adhibuerint. Addito vero solutioni acido quolibet diluto sane aliquid praecipitabatur flocculos subflavos referens in kali caustico iterum solubile, quod rursus addito acido praecipitabatur. Ipsum aeris acidum carbonicum hunc effectum habere videtur; ex quo forsitan etiam explicare possit, cur chemici illi adfusa aqua, non vero destillata, sed communi, acidum carbonicum continente, illa praecipitata viderent. Sic semper pus sese habebat, in omnibus meis cum kali caustico tentationibus institutis, ita ut hanc indolem eam, qua maxime ejus natura cernatur, haberem. Si Bruggmann addito acido sulphurico concentrato ad solutionem puris in kali caustico (lixivio saponario) pulverem album praecipitari videbat, quem pus ducebat, certe errabat; nam nequaquam pus esse potest, sed kali sulphuricum acidulum, quod hoc in casu oriri debet. Si vero acidum sulphuricum dilutum, neque in ratione praedominante adhibes, sedimentum flaccosum gignitur. Secundum Home experimenta, additis salibus plumbeis et M. sublimato corrosivo sedimenta produci, negari non potest, sed an a pure dependant, quaeritur, nam ambo salia solutione kalina secernuntur, et oxyda plumbi et hydrargyri praecipitabantur.

Mucus kali caustici solutione in liquorem limpidum, mucilagini seminum Cydonorum similem solvebatur, qui cum aqua

quaque ratione miscebatur absque omni mutatione; ne addito acido quidem quidquam praecipitabatur, sed liquor manebat limpidus, et tantum postquam acidum sulphuricum concentr. idque ratione praedominante addidi, opali colorem induebat, quod kali sulphurico acidulo, nunc orto efficiebatur. Haec mucis indoles in omnibus, quae institui, experimentis, sibi constans perseverabat.

Exp. VII.

In Ammoniacum causticum et pus, et mucus pariter atque in kali causticum reagebant; ambo in solutione misceri cum aqua sinebant nullo apparente sedimento; addito acido ex pure, non vero ex mucos, floccosum albidum sedimentum praecipitabatur. Haud aliter ambo fluida in natron causticum valebant.

Exp. VIII.

Mucus (nasi et faucium) cum aliquot puris guttis miscebatur; altera hujus mixture pars in kali caustico, altera in ammoniaco caustico solvebatur, quae solutiones aqua dilutae, et per chartam bibulam filtratae plane limidae erant; addito acido sulphurico vel muriatico in ambabus parva floccosa sedimenta, quae sine dubio a pure pendebant, oriebantur.

Exp. IX.

Solutione kali carbonici pus non solvebatur, tamen viscidæ gelatinosæ massæ aliquantum oriebatur. Hoc experimentum cum a Grasmeyer specimen esse duceretur, a me pluries instituebatur, sed semper eundem eventum habebat. Secundum Berzelium pus non solvitur eo.

Exp. X.

Pus cum salis ammoniaci solutione digerebatur. Langenbeck partem fluidiorem puris sic tractati concreescere dicit, quod equidem non observavi, sed pus haud aliter, quam in cujusvis alius salis solutionem et in aquam sese habebat.

Mucus tantum ex parte solvebatur, nam cum per triduum digereretur adhuc flocculi ejus albi in massa soluta natabant. Cum solutione coctus in massam albumini similem solidam et aqua non solubilem concrecebat. Quod experimentum aliquoties iteratum, semper eosdem habebat eventus.

Exp. XI.

Pus, quod recens neutram in partem reagebat, postquam per aliquot dies libero aëri expositum erat, cum charta lacca musica tincta, acidum liberum significabat, acide olebat et post 3 usque 4 dies ammoniacum liberum evolvebat, quod ad moto

acido muriatico, vaporum albidorum forma cernebatur. Charta soluto plumbo acetico tincta, nigrescens reddita est, quod gas hydrosulphuratum liberum significat. Octo diebus praeterlapsis pus inarescere, nullo putredinis signo praecedente coepit.

Exp. XII.

Puris circiter Drachma una in scutellula platinea fervefacta est supra lampade. Pus, cum tenuius esset quam prius adhibitum, mox sub coquendo coibat in massam quandam gelatinosam. Tali modo ad siccum usque calefactum, pus sicut adeps liquescens, fuscans, odoremque illi, si butyrum vel adipem torres igne, oriundo haud dissimilem spargens, secerni coepit; tum vapores albi, odore crinium ustorum expellebantur, et oleum quoddam empyreumaticum in vasis parietibus se ostendebat; denique massa inflammabatur, et in carbonem metallice nitentem, colore chalybis, omnisque structurae, ad instar carbonis animalis in genere expertem vertebatur, qui carbo per aliquod temporis spatium sub aëris contactu candens, in parvam cineris flavo rufi copiam redigebatur; et variis modis sequentibus in tentationes chemicas vocabatur.

I. In salia aqua solubilia:

cineris pars cum aqua in scutellula platinæ cocta tentabatur;

1) cum Argento nitrico: sedimentum album formabatur;

2) cum Baryta nitrica: sedimentum album, voluminosum, in acido nitrico solubile oriebatur;

3) cum Baryta muriatica: sedimentum album;

4) cum Plumbo acetico: sedimentum album, quod in acido nitrico sine fervere solvebatur et, postquam acidum nitricum Ammoniaco caustico neutralisatum erat, in formam priorem redigebatur. His elucet, sedimentum illud indicare acidum phosphoricum, quod in pure cum kali vel natro salia constituit facile solubilia;

5) cum Ammonio oxalico: nihil mutabatur, ex quo manifestum fit salia calcaria facile solubilia non adesse;

6) cum Acido tartarico: parvum sedimentum crystallinum adspiciebatur;

7) cum Chloreto platini: sedimentum flavum oriebatur.

Ex quibus in cinere, salia aqua solubilia: kali et natron sulphuricum, — muriaticum et phosphoricum adfuisse videmus.

II. In salia aqua non solubilia.

Cinis jam aqua coctus, cum acido nitrico calefiebat, prope usque ad siccum eva-

porabatur, et tum iterum ad acidi nitrici evaporationem usque fervefiebat. Acido muriatico adfuso iterumque evaporato, residuum in aqua solutum inquirebatur:

1) cum Baryta: nihil mutabatur;

2) cum Plumbo acetico: sedimentum voluminosum in acido nitrico solubile oriebatur;

3) cum Ammonio oxalico: sedimentum album, calx sine dubio, gignebatur;

4) cum Ammoniaco caust. sedimentum floccosum, quod, quum acido nitrico plane solveretur, non nisi calcaria phosphorica erat, adspiciebatur;

5) cum kali sulpho hydrocyanico: liquor colore rubro tingebatur, ex quo ferri oxydum adesse videmus.

Itaque puris carbo salia aqua non solubilia continebat haecce: Calcariam phosphoricam et ferrum oxydulatum phosphoricum;

Cum mihi parva tantum cineris copia adesset, eam in Natri praesentiam tentare non potui, quod tamen sicut in plurimis corporis animalis elementis, adesse verisimillimum est.

Coagulum illud coquendo ortum, et in acido muriatico et nitrico insolubile, non igitur aliter, quam Albumen sese habe-

bat; altera vero pars puris, quae non coagulabatur in massam glutinosam vertebatur et Gelatina animalis habenda est.

Itaque pus a me tentatum constabat ex:

aqua, albumine, gelatina, kali et natro sulphurico, muriatico et phosphorico, calce phosphorica et oxydulo ferri.

CAPUT IV.

De puris speciminibus.

§ 10.

Ab antiquissimis inde temporibus medici pus verum a muco discernere conabantur. Haec puris specimina sic dicta tunc valde imperfecta fuisse, minimeque satis fuisse, et tantum in aspectu externo posita fuisse, nemo admirabitur, cum natura chemica puris omnino in tenebris versaretur. Recentioribus temporibus ubi cum agentibus chemicis tractare fluida animalia coeperunt, veritati jam propius ventum est. Hunter etsi ineptissime dixit, discrimen inter pus et mucum statuere velle, tamen experimentorum eventus discrimina talia existere spe constantiora probaverunt; nec si modo analysi chemica partes integrantes productorum organicorum

accuratius cognoscere poterimus, certa cujusque signa defutura sunt.

Adhuc constituta puris specimina jam afferam.

Hippocrates ipse (Aph. V. II. et No. XXXI. l. p. 168) in sputa pectore laborantium, ut speciem morbi, eventumque determinaret, animum advertit. Malo esse omnini censebat si dolente pectore sputa flava, fusca, pallida nigra vel spumosa apparerent, vel si in aqua desiderent; eaque si carbonibus candescentibus injecta malum spirarent odorem, mortem haud procul abesse, praesertim cum crines simul defluerent.

Secundum Celsi (No. XII. p. 234) sententiam, eo pejus aeger sese haberet, quo magis sputorum color aberraret.

Haec historice.

● Speciminibus puris praecipue statuentum esset, nam 1) pus, an 2) mucus, an 3) mucus purulentus excernatur. Haec discrimina facere conati sunt diversi.

Home (No. IV. II. Thl. p. 290) pus sub microscopio videri dixit fluidum perlucidum, in quo globuli natantes apparerent, mucum vero ex partibus floccosis constare. Fluidum illud, in quo globuli puris natant, addita salis ammoniaci solutione coagulari.

Quatenus haec observatio falsa sit, jam supra vidimus, et quomodo se in salis ammon. solutionem pus gerat, infra explicaturi sumus.

Grasmeyer (No. IX. l. c.) tertiam puris proprietatem eam constituit, quod pus cum Oleo tartari per deliquium contritum, gelatinam formet, quae quo melius pejusve pus adhiberetur, majore vel minore temporis spatio oriatur, quod in nullo alio liquore animali, nisi in pure reperiatur. Grasmeyer in tentatione hac, pus cum duodecim partibus aquae pluvialis fervidae commiscebat, dein tantundem olei tartari per deliquium adhibuerat puris addebat. Saepe statim, saepe vero serius gelatinam oriri dicit, albumini similem, filaque formantem. Cum aqua frigida eundem eventum vidit.

Sed specimen hoc puris an pro certo accipi possit, dubium, mihi videtur; fieri potest, ut pus benignum recens hanc indolem ostendat, quocum et mihi experimentum illud succedebat; quaeritur tamen, num etiam pus malignum, ichorosum; mucus morbose quidem alienatus, quia tamen ipsum pus esse debeat, cum utrumque humorem in sputis pththysicorum agnoscamus eosdem eventus praebeant, nec ne.

Etiam in pure corrupto sic tractato etsi sero, semper tamen gelatinam oriri, nunquam autem in muco ne lentissimo quidem contendit Grasmeyer.

Experimentum cum pure corrupto accidulo nunquam mihi succedebat, sed pus ex fluido sine ullis coaguli vestigiis secernebatur. Quaeritur denique, nonne mucus or-

ganorum imprimis respirationis ita mutari possit, ut huic a Grasmeyer statuto specimini aequae ac pus respondeat. Reil (No. IV. II. p. 291) sputa cujusdam ex auditoribus suis tentavit; mutatio in gelatinam repente facta est; nihilominus vir ille duodecim adhuc annos integra valetudine vixit. Et ego virum novi, cujus sputa jam ante viginti annos pariter in hujusmodi experimento se habuerunt, qui adhuc firma utitur valetudine, etsi sputa puri similia ejiciat. Num puris secretio inhabitare organa respirationis et per seriem annorum perdurare possit sine aliorum vitiorum excitatione, quaero, quod in casibus supra memoratis, necessario fieri debuisset?

Ordinarius mucus nasalis et bronchialis in experimentis, quae institui in solutione kali carbonici extoto in limpidum, mucilagini seminum Cydoniorum similem liquorem resolvebatur.

§ 11.

Darwin (No. XII. l. c.) puris speciminis hanc proposuit rationem: materia de qua quaestio est, in acido sulphurico et in solutione kali caustici solvatur, atque ambabus solutionibus adfundatur aqua. Sedimentum si oritur, tunc pus, si vero minus, tunc mucus erat materia adhibita. Etiam habenda sit materia pus, si nec terendo, nec

digerendo in lexivio alkalino solvatur. Acido nitrico et pus et mucum solvi, affusa vero aqua mixtionem, si pus contineat, viridem et limpidam fieri, et sedimentum formare, si vero mucum purum contineat, colorem sordidum ostendere; sic et mucum, non vero pus, affusa merc. sublimati corros. solutione coagulari. Michaelis (No. XII. l. c.) jam hoc Darwini specimen non sufficere inveniebat; pluries id instituit, et plerumque varios videbat eventus. Ex solutione acidi sulphurici tam mucum quam pus affusa aqua praecipitari, mox videbat, mox vero non. Solutionem puris in lixivio kalino addita aqua non semper, ne acido quidem addito acetico semper praecipitari vidit; aliis vero casibus mucum affusa aqua praecipitari ex solutione vidisse se affirmat. Itaque mucum addita solutione merc. sublimati corros. praecipitari plane negat. Salmuth (No. XIV. et No. X. II. Bd. p. 45) quoque hoc Darwini specimen incertum ducit, et Andral (No. XXVIII. Bd. X. l. c.) et pus et mucum in solutione kali caustici atque acido sulphurico pariter sese habere inveniebat.

Quod primum illud Darwini signum attinet, quo ambo fluida acido sulphurico solvantur, quorum pus, non vero mucus, aqua praecipitetur, plures chemici illud aliter observaverunt; qui quidem ambo solvi, ambo aqua praecipitari viderunt. Fluida ambo statu integro adhibita, jam colore suo, quem

prae se ferunt in acido sulphurico. discerni possunt, puris nempe solutio fusca, muci autem limpida, aquosa est; hujus (muci) solutio tamen statu morbozo mutari potest. Quum sedimentum ipsum variae indolis existit, quum porro saepius mucus puri admixtus est, (quo sedimentum oritur, quod ab ambobus dependeat), illa Darwini ratio nequaquam puris specimen haberi potest.

Quomodo sese in lixivium kalinum habeat, infra accuratius considerandi occasio mihi fiat.

Neque certius signum praebet, quod acido nitrico solvantur, quum sedimenti color, ut jam apud acidum sulphuricum vidimus, fallacissimus habendus sit.

Salmuth (No. XIV. l. c.) inter pus verum purum, fluidum pure plus minusve commixtum et inter puri fluida simillima discrimen fecit. Puris veri signa protulit haecce: pus in aqua desiderare, mucum supranatare; mucum puri simillimum aequale ac pus ipsum in aquam agere, neque ulla formare fila; ambo fluida quassata lactea fieri, quiete autem pus fundum petere, mucum innatare.

Quam parum firmitatis haec signa habeant, mox intelligimus, cum et pus et mucum in aqua desiderare constet. Mucus nasi et bronchorum, quia bullulas continet, quae cum levior aqua reddant, natat; quibus remotis in fundum decedit; nam saepissime

mane mucum, [qui pridie nataret, in fundo adspicimus, quia aërem amisit, nam certe in pus versus non est.

Mucus partium aëri inviarum, ut urethrae et tractus intestinorum statim fundum aquae petit. Et contra, mucus quamvis pus continens, aquae innabit, si modo spumosus est. Tum mucus et continens pus, et puri similis pariter fila format, ac purus, ut cuique videre licet.

Bruggmann (No. XV. l. c.) mucum a pure eo discernere vult, quod hoc facile arescat, ille vero non; sed cum pus e fermentatione acida in putridam jam transiisset, et mucus ipse facile putrescere possit, quomodo specimen tale constituere possumus?

Huenefeld (No. XXVIII. p. 172) substantiam Ocyrrhoes roseae vel Medusae auritae chemice investigans, totam massam ejus excepto oris anpulo in salis ammoniaci solutione coquendo solvi animadvertit. Quo phaenomeno puris diagnosin fundans, pus cum mucu digessit, quo facto quaedam pars coibat et non solvebatur; quod coagulum pus est, quod majore parte ex albumine constat. Mucus purus secundum Huenefeld salis ammoniaci solutione (haud admodum concentrata) solvitur, nec, sicut pus calefaciendo excernitur. Hoc modo pus, etiam quoad quantitatem cognoscere vult. Experimentum hoc imitatus,

sed nunquam eventu tali gavisus sum; mucus solutione salis ammoniaci frigida per tri-duum digestum, ne solvebatur quidem ex toto; coctus quidem cum ea, statim coibat, et massam velut albuminosam formabat, omnino non solubilem; et ipse in illa solutione frigida solutus mucus, simulac ferve-feci, in similem coibat massam. Pus ipsum similiter tractatum, parum mutabatur, parva tantum pars (albumen) coagulabatur, aequae ac in mucosuprainnatans et insolubilis.

Omnia haec experimenta, quae partim praesenti Goebel professore illust. institui, ejusdem erant eventus.

Quod inter puris et muci globulos discrimen et animalculorum infusione ortorum diversarum species attinet, quas Gruithuisen ope microscopii observavit, etsi maxime ex his rebus fluidorum illorum, naturam veram, quisque in observando peritissimus differre cognoscat, tamen ad practicam puris diagnosis haud idonea censeo haec discrimina, cum microscopium, quo opus est haud mediocri, quisque medicus practicus habere non possit, quantaque esse debeat exercitatio, quantusque temporis usus!

Praeterea ut ipse compertus sum, ad animalcula infusoria oriunda conditionibus certis opus esse videtur; nunquam enim haec procreare potui, etsi semper fere infusione partium vegetabilium quaedam oriri vidi.

Secundum observationes, quas celeberr. Eberle instituit et clariss. Job. Mueller et Dr. Schwann (No. XXXIV) accuratius tentare, mucus cum acidis (muriatico et acetico) tractatus, extractum quoddam acidulum muci constituit, quod in digestionis calore, albuminis coagulati et carnis dissolvendi et chymificandi vim prae se fert. Qua re concludunt Mueller et Schwann, hanc mucum indolem, quam pus omnino careat, discrimen inter ambo secreta haberi posse, et tali modo ipsum mucum pure commixtum cognoscere haud difficile esse. Quaero autem, an mucus morbose corruptus pariter sese gerat?

§ 12.

Denique ea ex experimentis a me institutis colligere mihi liceat, quae cum in mucum tum in pure ad discrimen plurimum conferre videntur.

Et pus et mucus in alkalia caustica suo quisque modo sese gerit; nec pus hac ratione multum ab adipe differt, nam ut adeps chemice cum alkalibus causticis se conjungit et saponem sic dictos, qui aqua solvantur, et addito acido rursus secernuntur, constituit, ita similia in pure produci actione alkali causticorum videntur. Adipis cum alkalibus causticis conjunctiones eo oriuntur, quod acidum quoddam peculiare (quod Margariticum vocamus) cum alkalibus

causticis salia constituit; etiam in pure adiposam quandam substantiam et secundum Goebel clar. acidum quoddam peculiare organicum reperimus; secundum igitur theoriam, similes puris cum alkalibus causticis conjunctiones admittere forsitan possimus, quae aqua solvuntur et rursus additis acidis secernuntur, uti re vera fieri videmus. In muco autem elementa talia quae cum alkalibus inirent conjunctiones, quas acida secernere possint, non existunt; sed sicut plurima alia elementa animalia solvitur sine ulla tamen mutatione. Haec amborum fluidorum differentia satis perspicua est, ipsaeque partes minimae puris muco admixtae, uti fieri in phthisibus possit, cognosci et ad quantitatem quoque terminari possunt. Equidem igitur ad puris specimen constituendum rationem propnerem hanc:

Materia de qua quaeritur, dupla vel tripla solutionis kali caustici quantitate, aut, cum haec non ubique pura et ab acido carbonico libera, inveniatur, liquoris Ammonii caustici infundatur et conquatiatur. Paulo post omnis solvetur et nunc fluidum hoc aqua quantavis dilui potest. Huic solutioni acidi muriatici vel nitrici ad neutralisationem usque adfundatur, quae facto, si puris quidquam inerat, coagulum fluccosum plus minusve album paulatim infundum vasis desidet; si vero tantum mucus in solutione erat, et nunc (addito acido) haec nullo modo turbabitur. Quolibet

acido hunc ad finem uti posses, excepto tantum acido sulphurico et tartarico, si nempe kali caustici solutio adhibita esset, quia his acidis salia difficilia solutu formarentur, itaque errorem adferri possent; -- si vero liquorem ammonii caustici adhibueris, nihil refert, quodnam acidum adderes, cum omnia ammonii salia facile solvuntur.

Mucus sanus et variae puris species, quas tentavi, semper eundem habuerunt eventum, et spero, non omnino frustra fore, si alii hoc puris specimen accuratius tentare vellent.

Index scriptorum.

I. Burdach, Physiologie des Menschen. Bd. V.

II. F. Hildebrand's Handbuch der Anatomie des Menschen. 4. Ausgabe von E. H. Weber. Braunschweig 1830.

III. Gruithuisen. Naturhistorische Untersuchung zwischen Eiter und Schleim etc. München 1809.

IV. Reil. Erkenntniss und Cur der Fieber.

V. Thomson, über Entzündung, übersetzt v. P. Krukenberg. Halle 1830.

VI. Andral's Grandriss der pathologischen Anatomie, übers. von Becker. Leipzig 1829.

VII. Gendrin. Hist. anatomique des inflammations. Tom. II.

VIII. Berzelius. Lehrbuch der Chemie. Bd. IV.

IX. Grasmeyer. Abhandlung vom Eiter etc. Göttingen 1790.

X. Langenbeck, gesammte Chirurgie. Göttingen 1823.

XI. Edward Home, über die Eigenschaften des Eiters; aus dem Engl., übersetzt in: Sammlung für Aerzte. Stück XII. 653 — 705.

XII. C. Darwin, Unterscheidung des Eiters und Schleims, übers. in: Sammlung für Aerzte. Band VI.

XIII. Michaelis, über den Unterschied zwischen Eiter und eiterähnlichen Materien in Richters chirurg. Bibl. Bd. VII. p. 231 — 254.

XIV. Salmuth, de diagnosi puris. Götting. 1783, übersetzt in: Neue Sammlung für Wundärzte. St. XII. 1786. p. 64 — 98.

XV. Bruggmann. Diss. de pyogenia s. de mediis etc., übers. in: Neue Sammlung für Wundärzte, Stück XIII. 99 etc.

XVI. G. Pearson, in Philos. Transact for 1810. P. II. N. XI. XIV.

XVII. Young. in Philos. Transact for. 1823. p. 499.

XVIII. Salzburger Medic. chirurg. Zeitung. 1813. Bd. II. 73. und 1822. Bd. I. 305.

XIX. Schweigger's Journal für Chemie und Physik. Bd. 34.

XX. Crawford. Annales de Chemie. III.

XXI. Trommsdorff's Journal für Chemie und Pharmacie. 4. Heft.

XXII. John chem. Schr. II.

XXIII. Jordan. Dequisitio chemica e vectorum regn. animal. Götting. 1790.

XXIV. Daucher. Diss. sistens momenta quaedam circa varium puris indolem etc. Würzburg 1804, übers. in Salzburger Med. chirurg. Zeitung 1805. Bd. IV. 72.

XXV. Waldmann. Diss. sistens disq. de discrimine inter pus et pituitam. Marburg. 1807.

XXVI. Pr. Mangold, de indole puris, ejusque aliqua cum crusta inflammatoria convenientia. Altenburg 1769.

XXVII. Rust. Handbuch der Chirurgie.
Berlin, Wien 1835.

XXVIII. Medic. chirurg. Encyclopädie,
von Busch, Gräfe etc. Berlin 1834. Bd. X.

XXIX. Hünefeld. Physiologische Chemie
des menschl. Organismus. Leipzig 1827.
Bd. II. 167 — 175.

XXX. Gmelin's Chemie. Bd. II. 2.
Abtheil.

XXXI. Geschichte der Heilkunde v. J.
K. Hecker. Berlin 1822. I.

XXXII. Hunter. Versuch über das Blut,
übersetzt von Hebenstreit. Leipzig 1793. II.
Abthl. 3.

XXXIII. Dieffenbach, chirurgische Er-
fahrungen über die Wiederherstellung zerstör-
ter Theile des menschl. Körpers. Berlin 1829.
II. 169.

XXXIV. Archiv für Anatomie, Physio-
logie und wissenschaftliche Medicin von Jo-
hannes Müller. Berlin 1836. Heft I. p. 89.